



Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

71 Anmelder:

Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

72 Erfinder:

Wohlfarth, Peter, Ing.(grad.), 7140 Ludwigsburg, DE

Prüfungsantrag gem § 44 PatG ist gestellt

4 Fahrzeugrad

Es wird ein Fahrzeugrad angegeben, das sicherstellt, daß beim Radlauf mit luftleerem Reifen keine Überbeanspruchung des Stahlkord-Gürtels oder eine Zerstörung des Reifenlaufstreifens erfolgen kann.

Hierzu wird vorgeschlagen, auf die Außenumfangsfläche des den Reifenlaufstreifen bei Notlauf stützenden Felgenmantelteils einen aus einem Elastomer, insbesondere Gummi, bestehenden Ring fest aufzubringen.

Ein solcher Ring bildet einen zwischen Felgenmantel und Reifenlaufstreifen vorhandenen Puffer, durch welchen Stöße abgefangen und ein Durchdrücken spitzer Steine durch den Reifenlaufstreifen vermieden werden.

11.05.84

Daimler-Benz Aktiengesellschaft
Stuttgart-Untertürkheim

3417528
Daim 15 730/4
EPT ro-ke
8. Mai 1984

Patentansprüche

1. Fahrzeugrad mit einer Felge, mit einem auf diese auf-
gebrachten schlauchlosen Reifen, dessen mit einem Kern
ausgestatteten Wülste auf jeweils einer am Innumfang
des Felgenmantels vorgesehenen und zu einem sich radial
nach innen erstreckenden Felgenhorn benachbarten Wulst-
sitzfläche aufrufen und mit einem sich zumindest zwi-
schen den Wulstsitzflächen befindenden Teil des Felgen-
mantels, der ein Stützteil für die den Laufstreifen auf-
weisende Reifenpartie beim Notlauf des Reifens bildet,

dadurch gekennzeichnet,
daß auf die Außenumfangsfläche (42) des Stützteil
bildenden Felgenmantelteils ein aus einem Elastomer,
insbesondere Gummi, bestehender Ring (44) fest auf-
gebracht ist.

2. Fahrzeugrad nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Felgenmantel (30) über dessen gesamte Breite
im wesentlichen die gleiche radiale Wandstärke auf-
weist, die zu derjenigen des elastischen Ringes (44)

gleich oder kleiner ist.

3. Fahrzeugrad nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Umfangsfläche (Lauffläche 46) des elastischen
Ring(44) quer zu dessen Umfangsrichtung schwach kon-
vex gekrümmt ist.

4. Fahrzeugrad nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Felgenmantel (30) quer zu dessen Umfangsrich-
tung schwach konvex gekrümmt ist und daß die Außenkon-
turen der Umfangsflächen von elastischem Ring (44)
und Felgenmantel (30), quer zur Umfangsrichtung gese-
hen, zueinander parallel verlaufen.

5. Fahrzeugrad nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der elastische Ring (44) mindestens eine, insbeson-
dere in der Radmittenlängsebene(a-a) vorgesehene Umfangsrille
(48) aufweist, der in der gleichen Ebene ein an die
Innenseite des dem Ring (44) gegenüberliegenden Reifen-
wandteils (Laufstreifen (16) angeformter und deren
Querschnitt angepaßter Führungswulst (50) zugeordnet
ist.

6. Fahrzeugrad nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß an den dem elastischen Ring (44) gegenüberliegen-
den Reifenwandteil (Laufstreifen 16) zwei symmetrisch

zur Radmittenlängsebene (a-a) angeordnete Seitenführungswulste (52 und 54) vorgesehen sind, die bei luftleerem Reifen (14) an jeweils einer Seitenkante (58 bzw. 60) des elastischen Ringes (44) anliegen.

4

Daimler-Benz Aktiengesellschaft
Stuttgart-Untertürkheim

3417528
Daim 15 73074
EPT ro-ke
8. Mai 1984

"Fahrzeugrad"

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugrad mit den Merkmalen des Oberbegriffes von Anspruch 1.

Ein derartiges Fahrzeugrad ist aus der DE-OS 30 19 742 bekannt. Es ermöglicht auch noch bei luftleer gewordenem Reifen einen Rad-Notlauf.

Der bei einem Notlauf des luftleeren Reifens einen zylindrischen Stützteil für die den Laufstreifen aufweisende Reifenpartie bildende Teil des Felgenmantels ist bei dieser Radkonstruktion durch eine entsprechende Ausformung des Felgenmantels gebildet, die sich in dem Bereich zwischen den beiden Sitzflächen der Reifenwülste befindet.

Die Breite dieses zylindrischen Stützteils ist somit erheblich geringer als diejenige des Reifenlaufstreifens, so daß dieser beim Fahren mit luftleerem Reifen durch das Stützteil bereichsweise einer abträglich hohen Flächenpressung unterliegt.

Durch das Stützteil der aus Stahl gefertigten Felge wird außerdem beim Überfahren von insbesondere spitzen Steinen oder dergleichen Gegenständen der Laufstreifen

des Reifens stark gequetscht, was zu einer Beschädigung seines Gürtels oder gar dazu führen kann, daß Gegenstände durch den Laufstreifen hindurchgedrückt werden und dadurch der Reifen unbrauchbar wird.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeugrad mit den gattungsbestimmenden Merkmalen des Anspruches 1 anzugeben, durch dessen Konstruktion beim Radlauf in luftleerem Zustand eine Überbeanspruchung des Reifenlaufstreifens und gegebenenfalls Zerstörung desselben verhindert wird.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Der auf das Felgenmantel-Stützteil aufgebrachte elastische Ring bildet einen zwischen diesem und dem Reifenlaufstreifen vorgesehenen Puffer, durch welchen Stöße abgefangen und somit eine Zerstörung des Reifenmantels beispielsweise durch quetschende Steine wirksam vermieden wird. Somit behält das Fahrzeugrad auch noch in luftleerem Zustand seines Reifens eine verhältnismäßig große Abrollweichheit.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil ergibt sich dadurch, daß es die Erfindung erlaubt, die Breite des elastischen Ringes beliebig groß zu wählen, weil sich dieser praktisch über die Gesamtbreite des Felgenmantels ausbilden und so nahezu der Breite des Laufstreifens anpassen läßt.

Die Querschnittsform des Felgenmantels könnte somit grundsätzlich derjenigen des Fahrzeugrades der DE-OS 30 19 742 entsprechen, wobei der Gummiring entweder nur den erhabenen ausgebildeten zylindrischen Felgenmantelteil abdecken oder sich in seitliche Richtung bis in den Bereich der Felgenhörner erstrecken und demgemäß über den Querschnitt des Felgenmantels verschiedene Dicken aufweisen kann.

Die Breite der Lauffläche des elastischen Ringes läßt sich somit, ohne eine Veränderung am Felgenmantel vornehmen zu müssen, bedarfsweise verändern, je nachdem, ob solche Fahrzeugräder überwiegend auf Straßen oder in weicherem Gelände, beispielsweise an Baufahrzeugen, zum Einsatz kommen sollen, wobei man im letzteren Falle die Breite des elastischen Ringes entsprechend groß wählen wird.

Die Erfindung bietet des weiteren fertigungstechnische Vorteile, wenn der Felgenmantel gemäß Anspruch 2 über dessen gesamte Breite im wesentlichen die gleiche radiale Wandstärke aufweist, die zu derjenigen des elastischen Ringes gleich oder kleiner ist.

Günstig ist es hierbei, wenn die Umfangsfläche des elastischen Ringes gemäß Anspruch 3 ausgebildet ist.

Dabei ist es ebenso günstig, den Felgenmantel nach Anspruch 4 auszubilden.

In luftleerem Zustand des Reifens kommt dessen sicheren Seitenführung auf dem Felgenmantel besondere Bedeutung zu. Diese läßt sich in einfacher Weise gemäß Anspruch 5 erreichen. In luftleerem Zustand kommt der Führungswulst mit der Umfangsrille des Ringes bereichsweise in formschlüssigen Eingriff und sichert dadurch die notwendige Reifenseitenführung.

Die Reifenseitenführung läßt sich des weiteren noch gemäß Anspruch 6 verbessern.

Der erfindungsgemäß vorgesehene elastische Felgenring läßt sich beispielsweise durch Aufvulkanisieren vorteilhaft auf den Felgenring aufbringen. Hierbei kann in den Ring zugleich die Umfangsrille zur Seitenführung des Reifens bei Notlauf eingeformt werden.

Ebenso vorteilhaft lassen sich die Führungswulste bei der Herstellung des Reifens an die Innenumfangsfläche seines Laufstreifens anformen.

In der Zeichnung ist zur Darstellung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung ein radialer Teilschnitt durch ein Fahrzeugrad dargestellt. Das gezeigte Fahrzeugrad umfaßt ein beispielsweise gegossenes oder geschmiedetes Scheibenrad 10 und einen auf dessen Felge 12 aufgebrachten schlauchlosen Luftreifen 14. Der Luftreifen kann, was der Einfachheit halber nicht dargestellt ist, in seinem an der Außenseite mit einem Laufprofil ausgestatteten Laufstreifen 16 mit einem Stahlkord-Gürtel und in seinen Seitenwänden 18, 20 mit einem Unterbau

(Stahlkord-Karkasse) ausgestattet sein, wobei letztere auch in den beiden Reifenwülsten 22 und 24 vorgesehene Wulstkerne 26,28 in bekannter Weise umschlingen.

Der Felgenmantel 30 weist über dessen gesamte Breite im wesentlichen die gleiche Wandstärke auf, wobei dieser quer zu seiner Umfangsrichtung vorzugsweise schwach konvex gekrümmt ist.

Die Randstücke des Felgenmantels 30 sind gemäß der Zeichnung in Richtung Radachse abgewinkelt und bilden somit Felgenhörner 32 und 33, die jeweils eine an der Unterseite des Felgenmantels 30 vorgesehene Sitzfläche 34 bzw. 36 nach außen begrenzen. Auf diesen ruht jeweils einer der Reifenwülste 22 bzw. 24 auf, die hierzu das entsprechende Felgenhorn 32 bzw. 33 von unten her umgreifen. Seitlich der Reifenwülste 22 und 24 könnte an der Unterseite des Felgenmantels 30 jeweils noch ein beispielsweise wulstförmiger Vorsprung umgeformt sein, um die Reifenwülste in seitlicher Richtung an der Unterseite des Felgenmantels zu sichern. Solche Vorsprünge 38 könnten insbesondere bei Fahrzeugrädern für Lastkraftwagen vorteilhaft sein.

Der Felgenmantel 30 wird von einer beispielsweise schüsselartig ausgebildeten Radscheibe 40 getragen.

Auf die Außenumfangsfläche 42 des Felgenmantels 30 ist ein aus einem Elastomer bestehender Ring 44 fest aufgebracht, der vorzugsweise aus Gummi besteht und auf den Felgenmantel aufvulkanisiert ist. Die Breite dieses Gummiringes ist beim vorliegenden Ausführungsbeispiel

etwas geringer als die Gesamtbreite des Felgenmantels 30. Selbstverständlich könnte aber, wie strichpunkt-
tiert angedeutet ist, die Gesamtbreite des Gummiringes 44 derjenigen des Felgenmantels 30 entsprechen. Die
Dicke des Gummiringes ist vorzugsweise größer als
diejenige des Felgenmantels und entspricht bei ei-
ner bevorzugten Ausführungsform ungefähr dem 1,7-fachen
der radialen Wandstärke des Felgenmantels 30.

Wie die Zeichnung zeigt, verlaufen, im Querschnitt gesehen,
die Außenkontur der die Lauffläche 46 bildenden Umfangs-
fläche des Gummiringes 44 und diejenige der Außenum-
fangsfläche 42 des Felgenmantels 30 zueinander parallel.

In der Radmittenlängsebene a-a ist in die Lauffläche
46 des Gummiringes 44 eine zur Führung des Laufstrei-
fens 16 des in luftleerem Zustand rollenden Fahrzeug-
rades dienende Umfangsrille 48 eingeformt, die sich
vorzugsweise nach außen verbreitert. In diese greift
während eines Radnotlaufes bereichsweise ein an die
Innenumfangsfläche des Laufstreifens in der Radmitten-
längsebene a-a angeformter Führungswulst 50 form-
schlüssig ein.

Symmetrisch zur Radmittenlängsebene a-a sind dem Füh-
rungswulst 50 am Laufstreifen 16 noch zwei Seiten-
führungswulste 52 und 54 zugeordnet, die während eines
Radnotlaufes mit ihren inneren Flanken 56 zur Anlage
an die Kanten 58 und 60 des Gummiringes 44 gelangen,
die hierzu in Richtung Felgenmantel 30 schräg nach

außen verlaufen.

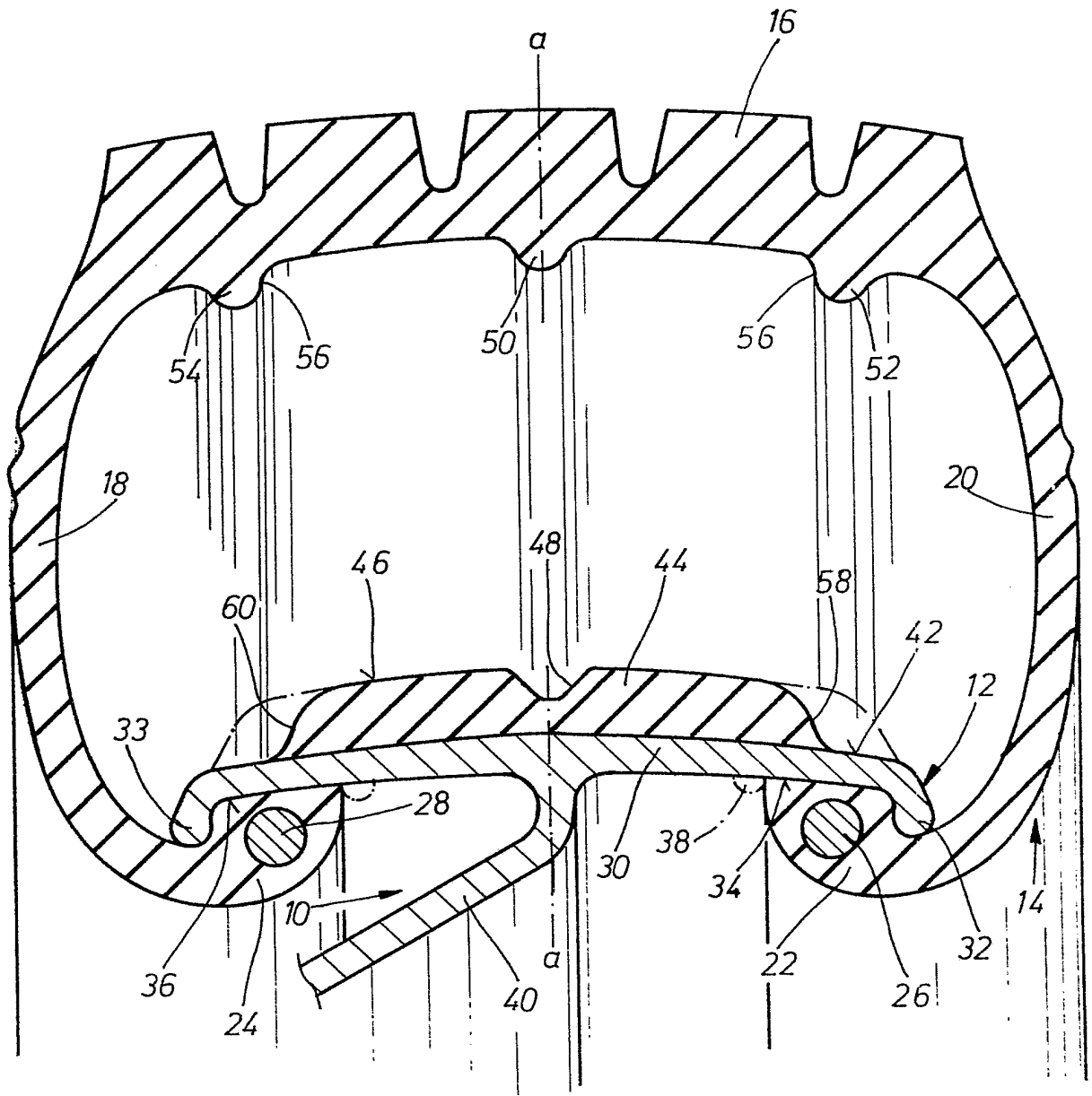
Während eines Notlaufes wird sich somit der Gummiring 44 zwischen den beiden Seitenführungswülsten 52 und 54 befinden, so daß eine zuverlässige Reifenseitenführung auf dem Felgenmantel gewährleistet ist.

Abweichend von der gezeigten Ausführungsform, die insbesondere für das Schmieden des Scheibenrades Vorteile bietet, kann der Felgenmantel an seiner Unterseite durch entsprechendes Auswölben desselben mit zwischen den Sitzflächen 34 und 36 und der Radscheibe 40 vorhandenen Vertiefungen ausgestattet werden, was insbesondere für die Montage von Luftreifen für schwere Fahrzeuge vorteilhaft sein kann.

Schließlich eignet sich die Erfindung auch für Fahrzeugräder, bei denen die Sitzflächen für die Reifenwülste in bekannter Weise am Außenumfang des Felgenmantels vorgesehen sind und dementsprechend die die Felgenhörner bildenden Mantelrandteile sich in eine zur Radachse entgegengesetzte Richtung erstrecken. In diesem Falle kann der als Stützteil für den Laufstreifen dienende Mantelteil durch ein Felgenhochbett gebildet sein, auf welchen der elastische Ring aufzubringen ist.

-11-

Nummer: 34 17 528
 Int. Cl.³: B 60 C 17/04
 Anmeldetag: 11. Mai 1984
 Offenlegungstag: 28. März 1985



PUB-NO: DE003417528A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3417528 A1
TITLE: Vehicle wheel
PUBN-DATE: March 28, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
WOHLFARTH, PETER ING GRAD	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DAIMLER BENZ AG	DE

APPL-NO: DE03417528
APPL-DATE: May 11, 1984

PRIORITY-DATA: DE03417528A (May 11, 1984)

INT-CL (IPC): B60C017/04 , B60B021/00

EUR-CL (EPC): B60C015/02 , B60C017/06

US-CL-CURRENT: 152/DIG.20

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> A vehicle wheel is disclosed which ensures that when running with a deflated tyre overstressing of the steel cord belt

or destruction of the tread of the tyre cannot occur. For this purpose, it is proposed that a ring consisting of an elastomer, in particular of rubber, be permanently attached to the outer circumferential face of the rim casing part which supports the tread of the tyre during emergency running. Such a ring forms a buffer between the rim casing and tyre tread, by means of which buffer impacts are absorbed and sharp stones are prevented from forcing their way through the tread of the tyre.